

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-8928

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>F 16 D 69/00  
13/62

識別記号

G  
A

庁内整理番号

8009-3 J  
9031-3 J

⑭ 公開 平成4年(1992)1月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 湿式多板クラッチ用プレート

⑯ 特 願 平2-110999

⑰ 出 願 平2(1990)4月26日

⑱ 発 明 者 平 野 弘 之 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社  
内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

湿式多板クラッチ用プレート

## 2. 特許請求の範囲

円盤状のプレートに摩擦板としてのフェーシングが設けられてなる湿式多板クラッチ用プレートにおいて、前記フェーシングの円周方向に板状の凹凸を設けると共に、凹部の弾性係数を凸部の弾性係数に比して大きくしたことを特徴とする湿式多板クラッチ用プレート。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は湿式多板クラッチ用プレートに関する。

(従来の技術)

一般に湿式多板クラッチは、駆動側部材に係合するドライブプレートと、非駆動側部材に係合するドリブンプレートとを交互に配設し、前記プレート同士を接合させることによつて前記駆動側部材と非駆動側部材との間で動力の伝達を行なうものである。通常、ドライブプレートには摩擦部材

としてのフェーシングが設けられている。また、前記ドライブプレートとドリブンプレートとの間には潤滑液が供給されている。

このような湿式多板クラッチ用プレートとして、フェーシングの円周方向に波状の凹凸を設ける構成が従来提案されている(この種の類似構成としては特開昭61-31724号公報参照)。第4図はこのような従来技術に係わるフェーシングを設けたドライブプレートの正面図であり、第5図は第4図のA-A断面図である。図中11はドライブプレートであり、コアプレート12と、該コアプレート12の表面に設けられるフェーシング13とからなる。フェーシング13にはコアプレート12の円周方向に沿つて凸部13a及び凹部13bとが連続して波状に設けられている。一方、ドリブンプレート14にはフェーシングが接合されておらず、表面は平らである。このようなドライブプレート11とドリブンプレート14とが交互に配設されてなる湿式多板クラッチの締結時には、第6図に示すようにドライブプレート11の凸部

13aとドリブンプレート14とが圧接されることによつて、両プレートに係合する伝動部材間の動力伝達が可能となる。また前記従式多板クラッチの非締結時には、フェーシング3には凹凸が形成されるため、潤滑液の粘性により両プレート間に生ずるドラッグトルク(ひきずり)が減少し、動力損失を低減させることができるというものである。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながらこのような従来技術にあつては、前記従式多板クラッチの締結時において、ドライブプレート11は第6図に示すように凸部13aのみによつて動力の伝達を行なうものとなつていたため、凸部13aの熱負荷が高くなることや、凸部13aの面圧が高くなつてフェーシング13が剥がれ易くなることにより、フェーシング13の耐久性が低くなるという問題点があつた。また円周方向に沿つてフェーシング13に凹凸が設けられているドライブプレート11と平らなドリブンプレート14とが接合する従式多板クラッチと、

の締結時には、フェーシングの凸部がドリブンプレートによつて圧縮されることにより接合面は略平面となるため、フェーシングとドリブンプレートとの間に生ずる熱負荷や面圧が均一になる。また前記従式多板クラッチの非締結時には、圧縮されていた前記凸部が元通りになることによつてフェーシングに凹凸が形成されるため、前記従来技術と同様に両プレート間に生ずるドラッグトルクが減少する。

(実施例)

以下、本発明の実施例について説明する。第1図は本発明に係わる従式多板クラッチの非締結時における従来例第5図に相当する断面図、第2図は前記従式多板クラッチの締結初期における従来例第6図に相当する断面図、第3図は前記従式多板クラッチの締結時における従来例第6図に相当する断面図である。

1はドライブプレートであり、平らなコアプレート12と、該コアプレート12に設けられるフェーシング3とからなる。フェーシング3にはコ

平らなドライブプレート11と平らなドリブンプレート14とが接合する従式多板クラッチとを比べると、プレートの径が同じ場合、前者は後者に比べて締結時におけるプレート同士の接触面積が小さいので、動力の伝達容量も小さくなるという問題点があつた。(課題を解決しようとする手段)

本発明はこのような従来技術の問題点を解決するためになされたもので、円盤状のプレートに摩擦板としてのフェーシングが設けられてなる従式多板クラッチ用プレートにおいて、前記フェーシングに円周方向に波状の凹凸を設けると共に、凹部の弾性係数を凸部の弾性係数に比して大きくしたことにより、上記課題を解決することを目的としている。(作用)

フェーシングに凹凸が設けられてなる本発明によるドライブプレートと平らなドリブンプレートとを用いた従式多板クラッチの締結初期には、凹部に比して弾性係数の小さいフェーシングの凸部からドリブンプレートに接触するため、締結が滑らかに行なわれる。ついで前記従式多板クラッチ

アプレート12の円周方向に凸部3a及び凹部3bとが連続して波状に設けられている。ここでフェーシング3の波状の凹凸は、例えばフェーシング3をコアプレート12に接着する際に、波状の凹凸を持つたプレス型によりもともとは平らな円盤状の紙材からなつていたフェーシング3を圧縮することによつて形成される。このようにして形成されたフェーシング3の凹部3bは凸部3aに比べて密度が高く弾性係数が大きい。従つて、ドライブプレート1と表面が平らであるドリブンプレート14とが接合することによつて両プレート間で動力の伝達を行なう従式多板クラッチの締結初期には、第2図に示すように弾性係数の小さいドライブプレート1の凸部3aがドリブンプレート14に接触するため、締結時のショックは小さく締結が滑らかに行なわれる。また、締結時には第3図に示すように凸部3aは凹部3bと略同一面となるので、ドリブンプレート14とフェーシング3との接触面圧が円周方向に均一になる。このため、フェーシング3の熱負荷が部分的に高くな

ることがなく、また接触面圧が部分的に高くなつてフェーシング3が剥がれ易くなることもなく、よつてフェーシング3の耐久性が低下することがない。また、締結時には凸部3aだけでなく、凹部3bも動力の伝達に寄与するので、凹凸を設けていない平らなプレートと比べて動力の伝達容量が小さくなることはない。さらに従式多板クラッチの非締結時にはフェーシング3には凹凸が形成されるため、前記従来技術と同様に両プレート間に生ずるドラッグトルクが減少し、動力損失を低減させることができる。

なお、本実施例においては、ドライブプレートにフェーシングを設けた例を示したが、ドライブプレートのかわりにドリブンプレートにフェーシングを設けても良いことは言うまでもない。

(発明の効果)

以上に述べてきたように、本発明においては、円盤状のプレートに摩擦板としてのフェーシングが設けられてなる従式多板クラッチ用プレートにおいて、前記フェーシングの円周方向に波状の凹

凸を設けると共に、凹部の弾性係数を凸部の弾性係数に比して大きくしたことにより、前記従式多板クラッチの非締結時においてプレート間に生ずるドラッグトルクを低減させるという前記従来技術の効果に加えて、前記従式多板クラッチの締結時にはフェーシングの耐久性が低くなることを防ぐと共に、締結時のショックを和らげることができるという効果を奏するものである。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係わるドライブプレートの断面図、

第2図は本発明の一実施例に係わるドライブプレートとドリブンプレートとからなる従式多板クラッチの締結初期の状態を示す断面図、

第3図は従式多板クラッチの締結時において、本発明によるドライブプレートとドリブンプレートとが圧接した状態を示す断面図、

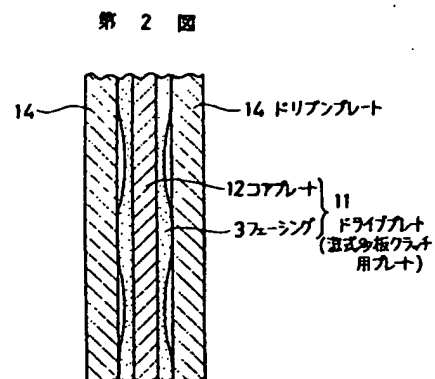
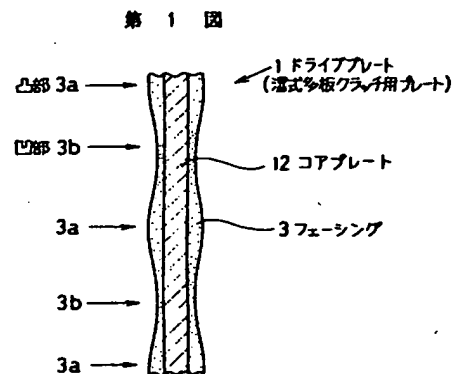
第4図は従来技術によるドライブプレートの正面図、

第5図は第4図のA-A断面図、

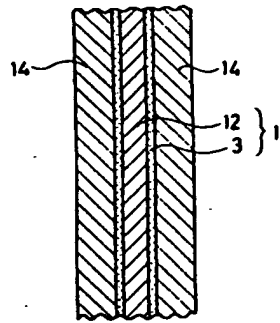
第6図は従式多板クラッチの締結時において、第5図に係わるドライブプレートとドリブンプレートとが圧接した状態を示す断面図である。

1, 11…ドライブプレート(従式多板クラッチ用プレート)、12…コアプレート、3, 13…フェーシング、14…ドリブンプレート。

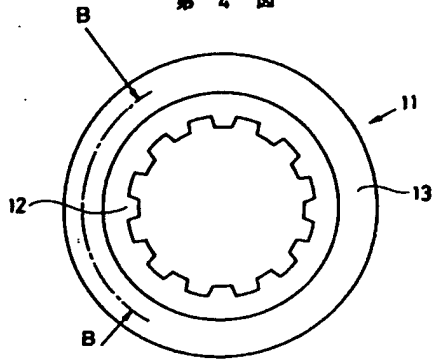
特許出願人 日産自動車株式会社



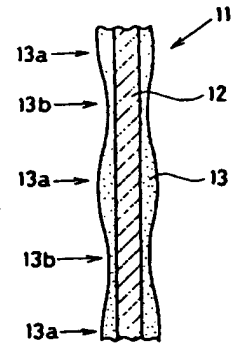
第 3 圖



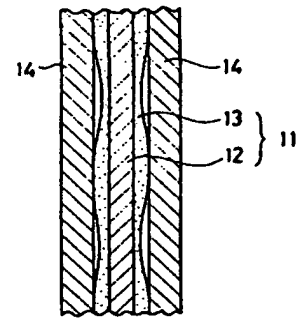
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



PAT-NO: JP404008928A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04008928 A  
TITLE: PLATE FOR WET TYPE MULTI-PLATE  
CLUTCH  
PUBN-DATE: January 13, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HIRANO, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NISSAN MOTOR CO LTD N/A

APPL-NO: JP02110999  
APPL-DATE: April 26, 1990

INT-CL (IPC): F16D069/00, F16D013/62  
US-CL-CURRENT: 188/218XL

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce drag torque as well as to prevent facings from being lowered in durability by providing each facing with undulation in a wave shape in the circumferential direction, and thereby making depressions higher in elastic modulus than projections.

CONSTITUTION: A drive plate 1 is made up out of a plane core plate 12 and of facings 3 provided for the core plate 12. Projections and depressions 3a and 3b in a wave shape are provided for each facing 3 in the circumferential

direction. The depressions 3b are made higher in elastic modulus than the projections 3a. By this constitution, drag torque produced among plates is reduced when a wet type multi-clutch is out of engagement. The durability of the facings can be prevented from being lowered, and shock at the time of engagement can thereby be relaxed.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**